

題目 公共財問題ゲームにおける協力行動の計算論モデルによる検討

氏名 石川凱斗

指導教員 竹澤正哲

繰り返しのある公共財問題ゲームにおける協力割合の逓減現象について、近年この現象を強化学習という観点から説明しようという潮流が存在している。本研究では先行研究で用いられているよりも簡易的なモデルを構築することで、人間の認知構造をより単純化した場合でも強化学習によって逓減現象が説明されるのかを確認することを目的として、条件付き協力モデル (CC)、および強化学習モデル (RL) の2つを作成し、シミュレーションおよび実験を行った。その結果今回得られた実験データに関しては WAIC や負の対数尤度といった数値指標の観点から RL から生成されたと判断できることが分かった。このことは、繰り返しのある公共財問題ゲームにおける協力割合の逓減現象が学習というシステムによって説明できることをより強く支持する。その一方で、本研究では RL に関して選択過誤などの人間的機能を組み込まずにモデルを設計したため、現実では考えられないパターンが観察されることがあった。また、WAIC のモデルの判定基準が不透明であったため、協力割合の逓減という現象が RL モデルによって説明できるとは断言できない。今後本研究を拡張するにあたっては、人間的機能を加えてより現実に即した理論を構築した上でモデルを設計するといった工夫が必要になると考えられる。